

Transponderutfodring (ESF) till dräktiga suggor

ANNE-CHARLOTTE OLSSON, MATS ANDERSSON, JOS BOTERMANS, DAN RANTZER, OCH JØRGEN SVENDSEN

I detta faktablad presenteras resultat från en utvärdering av transponderutfodring till dräktiga suggor (Electronic Sow Feeding - ESF) i 3 besättningar. Trots bra teknisk funktion hos foderstationerna innebär dock suggornas "biologi" att det förekommer en del problem med konkurrens, konflikter, aggressioner och köbildning bakom stationerna.

I konkurrensen kring foderstationerna har yngre och svagare djur svårt att hävda sig vilket bl a visar sig i form av att ätordningen följer en viss "hierarki", som påverkas av det enskilda djurets ålder, fysiska styrka och vistelsetid i systemet. Även om tekniken har förbättrats är systemet tveksamt ur biologisk synpunkt och har i detta avseende inte ändrats.

Utvärderingen visade också på hur stor betydelse andra faktorer såsom planlösning, djurflöde, strötilgång och inställning av foderstationerna (utmatningshastigheter, dröjsmålstider m m) har för systemets funktion. Samma foderstation kan fungera helt annorlunda med en annan inställning. Det går därför inte att bedöma ett ESF-system bara genom att ha kunskap om vilket fabrikatet är och hur detta fabrikat fungerar, utan man måste även skaffa information om vilka inställningar som tillämpas.

Slutligen poängteras betydelsen av att vara medveten om de inneboende biologiska problem man väljer om man väljer ESF som inhysningssystem till sugsugorna. Suggor är redan från sitt första diande "förprogrammerade" att äta i grupp,



Bild 1. ESF-station till dräktiga suggor

medan ESF bygger på att djuren utfodras en åt gången. De negativa konsekvenserna av detta förstärks av att sugsugor utfodras restriktivt och i princip alltså alltid är hungriga. Förbättrad teknik kan minska problemen, men grundläggande gäller att ESF-teknik, som den idag är utformad, går mot djurens biologiska behov. Det är viktigt att visa respekt för dessa "biologiska svagheter" och vid val av ESF-systemet är det därför management, skötsel och planlösning snarare än val av utfodringsstation, som avgör om det blir en lyckad investering.

Bakgrund

Om man jämför investeringskostnaderna mellan olika inhysningssystem till dräktiga suggor visar sig transponder- eller det s.k. ESF-systemet vara mycket konkurrenskraftigt. Detta är troligen en av orsakerna till den stora utbredningen av systemet i bl. a. Danmark och Storbritannien. Andra fördelar som framhålls med ESF är att systemet är relativt flexibelt vad gäller suggantal och gruppstorlekar, samt att det påstås ombesörja en individuell utfodring av varje suga även då sugsugorna är lösgående.



Bild 2. Särpräglade bitskador från konflikter i samband med besök i foderstation.



Bild 3. Exempel på vulvabitning i samband med besök i foderstation.

Transpondersystemet utvärderades i Sverige för ca 20 år sedan. Det konstaterades då ha en del funktionella brister såsom dålig konstruktion och hållbarhet hos foderstationerna och dåligt fungerande trafik kring stationerna. Bl a ledde detta till problem för lågrankade suggor att få tillträde till foderstationerna med för tidiga utgallringar och ökad rekrytering som följd. I många år har ESF-system därför inte byggts i Sverige.

Mycket har dock hänt under de år som gått och det har kommit en ny generation foderstationer på marknaden. Mot bakgrund av detta har en ny utvärdering av "andra generationens" transponder/ESF-system utförts (tabell 1) i 3 olika besättningar (besättning 1, 2 och 3) och 2 olika fabrikat av ESF-system (typ A och typ B) har studerats. Vid utvärderingen har såväl den tekniska som den biologiska funktionen studerats. Målsättningen har varit att dokumentera för- och nackdelar med ESF-systemet med avseende på funktion, djurskydd och djurvelfärd samt att utarbeta rekommendationer till rådgivare och grisproducenter inför framtida investeringar.

Teknisk funktion

Båda de studerade foderstationerna bedömdes ha en bra teknisk funktion. Foderstationerna var kraftiga och robusta och generellt var intrycket att utformningen av foderstationerna under åren har genomgått en betydande teknisk utveckling i positiv riktning. Foderstationerna var utformade för passage i en riktning med ingång baktill och utgång framtill. In- och utgångsgrindarna var starka och korrekt monterade. Ingångsgrindarna, som utsatts för störst påfrestningar, blev styrda m h a tryckluft, som tillgodoser en tillförlitlig funktion. Foderstationens sidväggar var täta så att suggorna står väl skyddade då de kommer in i stationen.

Även då det gäller utformning av planlösningarna tycks det ha skett en betydande utveckling i positiv riktning. I de besättningar som studerats fanns alltid gott om fritt utrymme kring foderstationerna. Detta är av stor betydelse för funktionen i hela boxen eftersom den aktivitet som förekommer kring foderstationerna inte får störa suggor som vilar på liggytan eller begränsa suggornas tillgång till gödselytan. Tidigare problem med stora och tunga transponddrar fastsatta i halsremmar runt suggornas halsar var också helt bor-

ta. Dagens transponddrar är små och fästs som öronmärken i suggornas öron, vilket tycks fungera bra.

Skötsel och management

För att få en uppfattning av kraven på skötsel och management av ESF-systemen genomfördes ett antal funktionsstudier. Observatören registrerade kontinuerligt allt som hände i stationen såsom tidpunkter för när en sugga gick in respektive lämnade stationen och typ av besök (ätbesök eller tombesök). Dessutom registrerades om det förekom någon konflikt i samband med att en sugga gick in i foderstationen samt när i förhållande till bakgrindens låsning som en sugga lämnade stationen. Antalet suggor som köade utanför foderstationen och hur många av dessa suggor som ätit respektive inte ätit registrerades också. Resultaten från de manuella funktionsstudierna jämfördes med besöksstatistiken från foderdatorn. För att få information om djurflödets betydelse för grupp dynamiken, och för enskilda suggors besök i foderstationerna, följdes en nyinsatt sugg-grupp i förhållande till övriga suggor i ESF-systemet. Uppföljningen utfördes genom att bearbeta och analysera den stora mängd information som kontinuerligt samlas in via foderdatorn. Funktionsstudierna visade bl a att drygt hälften av totala antalet besök i en foderstation utgörs av tombesök, där suggan inte får något foder p g a att hon redan har ätit sin foderranson eller p g a att hon jagas genom foderstationen av annan sugga. Totalt registrerades konflikter vid ca 1/3 av de tillfällen då en sugga gick in i foderstationen för ätbesök (tabell 1).

Besättning 3 hade valt en snabb utmatningshastighet av fodret. Detta innebar att alla suggor inte hann med att äta upp (tabell 1). Detta, tillsammans med att foderträget inte passade helt perfekt till saggans tryne, resulterade i att många suggor spillde relativt mycket foder på golvet och inte hann med att äta detta spill före det att ingångsporten öppnade igen. Förhållandet resulterade i fler konflikter vid ingången och i att många suggor kom ut ur foderstationen relativt sent (tabell 1).

Tabell 1. Resultat från funktionsstudier och skaderegistreringar

Besättning – ESF-fabrikat ESF station, nr vid studie	1 - Typ A		2 - Typ A		3 - Typ B	
	2	3	5	6	1	2
Ätbesök i ESF-station, min	14.6	13.7	9.4	10.1	9.2	9.1
Ingång i ESF-station, före fullständiga ätbesök						
- utan konflikt, %	68.2	66.7	86.0	58.8	59.1	60.0
- med konflikt, %	31.8	33.3	14.0	41.2	40.9	40.0
Utgång ur ESF-station, efter fullständiga ätbesök						
- innan bakgrinden öppnar, %	86.4	92.9	88.0	96.1	47.2	75.0
- när bakgrinden öppnar, %	13.6	7.1	12.0	3.9	52.8	25.0
Suggor (%) med						
- lindriga vulvabitingar	8.4		31.4	20.0	5.0	25.0
- allvarliga vulvabitingar	3.3		5.7	5.7	15.0	30.0
- bölder	13.3		22.8	14.3	40.0	15.0
- rörelsestörningar	10.0		20.0	25.7	20.0	20.0
- stereotypier	10.0		17.1	17.1	15.0	10.0

Detta ledde i sin tur till många skador (se nedan under biologisk funktion).

Då det gäller management och skötsel av systemet finns nu en större erfarenhet hos fabrikanterna och seriösa försäljare är medvetna om vilken som är den maximala kapaciteten hos en foderstation om man vill undvika problem. System i vilka djuren inte utfodras synkroniserat (d v s inte tidsmässigt samtidigt inom gruppen) kräver dock generellt mer av sin skötare, eftersom det inte finns en "perfekt" tidpunkt då djurens hälsa och välmående snabbt och effektivt kan kontrolleras. Detta är betydligt enklare i system i vilka alla djur utfodras samtidigt. Management-aspekten bedöms vara en av ESF-systemets nackdelar. I ESF-systemet bygger kontroll och övervakning av djuren till stor del på de s k "alarm-listor" som skrivs ut från foderdatorn över suggor som endast konsumerat en begränsad del av sin fodergivare eller inte alls. Enligt Dansk Svineproduktion 5 hittar skötaren dock maximalt ca 35–40 % av de suggor som har benproblem eller andra hälsostörningar. Detta menar man är en för liten andel och har därför försökt utveckla datorprogram för att förbättra alarmlistorna, vilket dock visat sig vara komplicerat 1 Det är heller inte så att utskrift av alarmlistor automatiskt innebär att problemsuggor tas om hand. Omhändertagande förutsätter

att skötaren hittar aktuell problemsugga i gruppen och tar ut detta djur för åtgärd i särskild sjukbox. Detta skötselmoment kan beroende på förutsättningarna ta mycket tid och i pressade arbetssituationer bli uppskjutet tidsmässigt så att åtgärden kanske sätts in för sent.

Krav på ökad effektivitet för bättre lönsamhet innebär att varje skötare får fler och fler djur att ta hand om. Detta kan fungera bra under förutsättning att tekniken utvecklas så att skötaren avlastas vissa moment men kan också innebära att skötaren inte har tid att ta hand om problem direkt när de uppstår. I detta sammanhang är ESF-systemet känsligt eftersom många djur utfodras via ett fåtal foderstationer. Allmänt gäller också att stora djurgrupper är betydligt svårare att överblicka och ha uppsyn över än mindre grupper.

Exempel på teknik som utvecklats för att underlätta arbetsuppgifterna för skötaren är de separationsmöjligheter som nu finns i foderstationerna. I s k dynamiska grupper finns ett stort behov av att kunna separera ut grupper av djur då suggorna gruppvis är i varierande dräktighetsstadium. Inför vaccinationer och grisning är det en stor arbetsbesparing att foderstationerna kan sortera ut djur som ska hanteras av skötaren. Utnyttjande av separations-faciliteterna kräver dock att det finns särskilda separationsytor (= vissa

m2 byggnadsyta) i planlösningen. Det finns också praktiska exempel på att separationsfaciliteterna inte alltid fungerar helt utan problem 2. För att djuren ska vara separerade under skötarens arbetstid innebär det också att foderutmatning samt separation sker innan eller efter att skötaren arbetar d v s på kvälls- eller nattetid. Vid eventuella problem med en foderstation finns ingen personal på plats då suggorna utfodras. Utfodring av sinsuggor nattetid är dock positivt i det avseendet att aggressionerna mellan suggorna konstaterats vara färre eftersom djuren inte är så alerta på natten 3. Används stabila grupper i stället för dynamiska finns inte samma behov av att kunna separera ut grupper av djur. Detta kan ses som en fördel och kan betyda en något mindre byggnadsyta per suga i systemet.

Biologisk funktion

Den biologiska funktionen i de studerade ESF-systemen bedömdes m h a beteendestudier och studier av skador och vulvabitingar på suggorna. Beteende och skador värderades förutom generellt också i förhållande till det djurflöde som användes i besättningarna. Besättning 1 och 2 hade valt att arbeta med dynamiska suggrupper medan besättning 3 hade stabila suggrupper. Djurflöde och grupperingsrutiner kan ha stor betydelse för hur väl ett ESF-system fungerar. Den största principiella skillnaden beror på om man arbetar med dynamiska eller stabila grupper. Eftersom detta val påverkar en mängd andra faktorer räcker det inte med att föra ett resonemang kring för- och nackdelar med stabila kontra dynamiska grupper utan valet måste ses i sammanhang med hur det påverkar andra förhållanden.

I besättning 3, med stabila grupper, registrerades betydligt fler allvarliga vulvabitingar (bild 1) jämfört med i besättningarna 1 och 2, med dynamiska grupper (tabell 1). Vår tolkning är att detta resultat snarare förklaras av foderstationernas inställning än av gruppdynamiken. I besättning 3 registrerades också några ovanliga skador vid svansroten (bild 2) på den utgående suggan orsakade av den inträngande suggan. Skadorna uppkom när

ingångsgrinden öppnades och suggan i foderstationen inte ville gå ut innan hon var färdig med att äta.

I den nu utförda utvärderingen gjordes inga registreringar som visade på att stabila grupper skulle fungera bättre än dynamiska, snarare tvärtom. Det finns ett antal förhållanden som talar för djurflöde med stabila grupper såsom mindre gruppstorlekar, färre grupperingar och möjlighet till utfodring på dagtid då suggorna naturligt är mest aktiva. I praktiken tycks dock användning av dynamiska grupper vara vanligast och enligt bl a inredningsföretaget Skiold har studier av stabila grupper om 50 suggor visat att dessa av okänd anledning inte fungerar så bra som man kunde förvänta. Man kan spekulera i om det möjligen är en stor nackdel att den enskilda suggan bara har möjlighet att äta från en foderstation. Eventuellt kan "hierarkin" kring foderstationen bli extra tuff då samtliga suggor utfodras via en foderstation.

I utvärderingen av förra generationens ESF-stationer 4 konstaterades att "ett oacceptabelt högt antal vulvabitningar registrerades i de besättningar i vilka suggorna av en eller annan anledning "belönades" med foder då de körde ut andra suggor ur foderbåset". Denna förklaring tros vara tillämplig även denna gång. I besättning 3 hade man av bl a kapacitetsskäl valt en snabb utmatning av fodret så att suggorna inte hann äta upp kontinuerligt. Den snabba utmatningshastigheten i kombination med ett tråg, som inte helt

passar suggornas trynen, resulterade i att många suggor spillde relativt mycket foder på golvet. Eftersom alla suggor inte hann äta upp detta foderspill innan ingångsgrinden åter öppnade fanns det ofta foderrester kvar på golvet, som även icke foderberättigade suggor kunde få tag på. Förhållandet är ett bra exempel på den inbyggda konflikt mellan foderstationskapacitet och funktion, som finns i ESF-systemet. För att öka antalet suggor per foderstation och på så sätt minska investeringskostnaderna per suga för systemet "pressas" utmatnings- och dröjsmålstider så att systemet får en sämre funktion. Eftersom olika fabrikat av dagens ESF-system i stort fungerar enligt samma princip beror eventuella skillnader i kapacitet mellan fabrikat mer på inställningar av utmatningshastigheter och dröjsmålstider än på den tekniska utformningen. Detta kan vara viktigt för en presumtiv köpare att ha kunskap om.

Förutom vulvabitningar registrerades även problem med rörelsestörningar hos suggorna. Enligt våra observationer är det i samband med att suggorna går in i foderstationerna som de utsätts för flest konflikter och störst belastningar (tabell 1). Från funktionsstudierna konstaterades att konflikter vid 30-40 % av fallen då en suga gick in i foderstationen och fick foder var en vanlig nivå. Konflikter, aggressioner och köbildning vid ingången till stationen förekommer alltså trots en bra teknisk funktion hos själva stationen.

Referenser

- 1) Cornou, C., Vinther, J., Kristensen, A. R. 2007. *Automatic detection of oestrus and health disorders using data from Electronic Sow Feeders*. NJF Report, Vol 3, Nr 2, pp 375-376.
- (2) Hansen, L.U. 2005. *Udvikling av alarm i forbindelse med separasjon (ESF). Landsudvalget for Svin, Den rullende Afprøvning. Erfaring nr. 0513.*
- (3) Jensen, K. H., Sorensen, L., S. Bertelsen, D., Pedersen, A.R., Jorgensen, E., Nielsen, N. P. Vestergaard, K. S. 2000. *Management factors affecting activity and aggression in dynamic group-housing systems with electronic sow feeding: a field trial*. 2000. *Animal Science*, Vol 71 (3); 535-545.
- (4) Olsson A. C.; Andersson M.; Lenskens P. 1991. *Besættingsstudier av olika datorutfodringssystem for dræktige suggor. (Herd studies of different electronic dry soe feeding systems)*. Rapport - Institutionen for Lantbrukets Byggnadsteknik, Sveriges Lantbruksuniversitet (No. 75): 104 pp.
- (5) Vinther, J. 2007. *Personligt meddelande. Dansk Svinproduktion*. 2007; 41(Suppl 1): S13-9.

Partnerskap Alnarp har medfinansierat ett projekt om utvärdering av "andra generationen" transponderutfodring till dräktiga suggor (projekt nr 30) tillsammans med Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) och Praktiskt Inriktade Grisförsök (PIG). Totalt har detaljerade studier utförts i 3 olika besättningar och på två olika typer av foderstationer. Med stöd från projektet har utarbetats bidrag till Djurhälsovårdens konferens 2006, diverse tidningsartiklar i svensk och norsk fackpress, slutrapporter till SLF och Partnerskap, LTJ-rapport 2007:4, konferensbidrag till AgEng på Kreta, juni 2008 m m.

Bifogade artikel till Partnerskap Alnarps nya artikelserie är baserad på slutrapport till Partnerskap Alnarp, LTJ-rapport 2007:4 och konferensbidrag till AgEng, Kreta 2008.

Alnarp, LBT-LTJ fak/SLU, Tema grupp gris

2008-05-15 Anne-Charlotte Olsson